**Обмен аминокислот по аминогруппе и радикалу.**

**1.** Перечислите виды дезаминирования аминокислот. Напишите реакции в общем виде.

**2.** Напишите реакцию окислительного дезаминирования глутамата. Какой кофактор используется? Какие продукты образуются и какова их дальнейщая судьба?

**3.** Напишите реакции непрямого дезаминирования аминокислоты (включает в себя 2 реакции) в соответствии с порядковым номером в группе:

1, 6, 11 - Аланин

2, 7, 12 - Аспартат

3, 8 - Серин

4, 9 - Тирозин

5, 10, 13 - Фенилаланин

Как называется первая реакция? Какое значение имеет эта реакция? Какой фермент катализирует эту реакцию? К каком классу относится этот фермент? Какое вещество является коллектором аминогрупп?

**4.** Нарисуйте схему обмена ароматических аминокислот (фенилаланина и тирозина). Покажите на этой схеме, нарушение работы каких ферментов приводит к развитию фенилкетонурии, альбинизма и алкаптонурии?

Какие продукты не образуются при данных заболеваниях? Какие вещества накапливаются при данных заболеваниях? Напишите реакции, приводящие к образованию фенилпирувата и фениллактата при фенилкетонурии.

**5.** Оформите лабораторную работу по опеделению активности аминотрансфераз в сыворотке крови (стр. 167 руководства) и ответьте на вопросы к защите лабораторной работы (стр. 169). У каждого должны быть аргументированные выводы по двум результатам:

1. АЛТ - 25 мкмоль/мл за 1 час, АСТ - 64 мкмоль/мл за 1 час.

2. АЛТ - 35 мкмоль/мл за 1 час, АСТ - 12 мкмоль/мл за 1 час.

**6.** Задачи

1) Животных длительное время содержали на белковой диете с искусственной смесью аминокислот, в которой отсутствовали глутаминовая и аспарагиновая кислоты и серин. Однако нарушений в развитии этих животных не обнаружено. Как можно объяснить этот факт?

2) Активность аланинаминотрансферазы (АЛТ) измеряют обычно, вводя в реакционную систему избыток лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и НАДН. Скорость исчезновения аланина равна скорости исчезновения НАДН, которую измеряют спектрофотометрически.

1. Объясните, на чем основан принцип данного метода?

2. Напишите уравнение реакций, которые катализируют АЛТ и ЛДГ.

3) Что энергетически более выгодно: окисление аланина или окисление лактата? Результат объясните. Для ответа:

1. Напишите схему окисления аланина до углекислого газа и воды, рассчитайте энергетический выход данного процесса.

2. Напишите схему окисления лактата до углекислого газа и воды. Сколько АТФ при этом образуется?